

编者按/自2022年年末,一股席卷全球的人工智能浪潮对各行各业产生了巨大影响。其强大的生产效率与未来广阔的提升空间,以及对相关产业赋能改造的巨大潜力,令政府部门、科研机构、企业纷纷行动起来。

去年,科技公司、科研机构掀起了百模大战;今年,“人工智能+”首次被写入《政府工作报告》。从上至下对人工智能的重视程度可见一斑。

不过,在热火朝天的同时,也需要冷静理性地认清当前中国AI产业的发展现状。那么,中国与美国在AI领域的差距有多大?中国的AI产业究竟需要怎样的政策、市场环境?应当如何展望AI技术在各领域的应用前景?

3月20日,由中国经营报社、中经传媒智库主办的“人工智能涌现 产业生态焕新”专题研讨会在北京成功举办。研讨会上,来自中国社会科学院、中国科学院、中国人民大学、清华大学的多位专家,以及多家知名企业的代表,围绕大模型、生成式AI、AIGC、机器人、自动驾驶、智能制造等热点话题,一起探讨了中国人工智能的路径选择以及“人工智能+”的发展前景,以此助推中国人工智能产业的高质量发展,为中国式现代化贡献智慧和力量。(相关内容见C2-C4)

我国的人工智能未来必将全面发展

本报记者 张靖超 北京报道

人工智能不仅可以作为一种产品或服务参与到经济系统中,而且能够对经济运行产生变革性的作用。

今年的《政府工作报告》提出:“要大力推进现代化产业体系建设,加快发展新质生产力。”其中在

深入推进数字经济创新发展方面,提到深化大数据、人工智能(AI)等研发应用,开展“人工智能+”行动,打造具有国际竞争力的数字产业集群。值得注意的是,这是“人工智能+”首次被写入《政府工作报告》中。

“可以说,有关人工智能的技术研发和相关的推广,都已经进入了我们国家的视野,未来必将全面发展。”在3月20日由中国经营报社、中经传媒智库主办的“人工智能涌现 产业生态焕新”专题研讨会上,中国社会科学院工业经济研究所副所长,中国经营报社社长、

总编辑季为民说道。

如今,“人工智能+”的提出,正值我国迈向高质量发展新阶段,加快人工智能产业的发展,对我国加快建设制造强国和科技强国将具有重要意义。



季为民

中国社会科学院工业经济研究所副所长,中国经营报社社长、总编辑

中国人工智能发展提速

早在2017年,国务院就印发了《新一代人工智能发展规划》,旨在抢抓人工智能发展的重大战略机遇,构筑我国人工智能发展的先发优势,加快建设创新型国家和世界科技强国;到2022年7月,科技部、工业和信息化部等六部门印发了《关于加快场景创新以人工智能高水平应用促进经济高质量发展的指导意见》,以落实《新一代人工智能发展规划》,系统指导各地方和各主体加快人工智能场景应用,推动经济高质量发展;今年2月,国务院国资委召开“AI赋能产业焕新”中央企业人工智能专题推进会,会议强调,中央企业要把发展人工智能放在全局工作中统筹谋划,深入推进产业焕新,加快布局和发展智能产业,夯实发展基础底座,把主要资源集中投入到最需要、最有优势的领域,加快建设一批智能算力中心。此外,北京、上海、广东等多省市也陆续出台大模型产业发展措施,加速人工智能大模型应用落地。

有了政策的助力,我国的人工智能产业也进入了全球第一梯队。北京市科学技术委员会、中

关村科技园区管理委员会在去年11月举行的“2023人工智能计算大会”上发布了《北京市人工智能行业大模型创新应用白皮书(2023年)》(以下简称《白皮书》),其中指出,从全球范围看,世界各地均在积极推动大模型研发和应用,其中美国和中国发布的通用大模型总数占全球发布量的80%,成为大模型技术领域的引领者。

人工智能作为引领未来的战略性技术,是新一轮科技革命和产业变革的核心驱动力,因而被普遍认为是新质生产力的典型代表和重要引擎。据记者观察采访,作为新一代数字技术的人工智能已在金融、工业制造、电力能源、生物医药、教育、文娱影视、教育、政务、农业等各个行业领域落地生长,正在加速与实体经济融合。

此外,根据非凡研发布的《2024年2月全球AIGC行业月报》统计,国内规模以上的人工智能产品数量已经从1月的123个增加到2月的130个。这也反映了中国人工智能应用市场的扩张,以及产品更趋多样化。

王永才: AI大模型赋予具身智能“灵魂”

本报记者 曲忠芳 北京报道

自大模型出现以来,人形机器人在智能化的道路上加速奔跑,成为产业竞逐的新热点。英伟达发

布了人形机器人通用模型 Project GR00T;初创公司 Figure AI 完成新一轮6.75亿美元融资,投资方包括微软、英伟达、亚马逊创始人杰夫·贝索斯等;特斯拉旗下人形

机器人 Optimus 性能持续迭代升级……毫无疑问,具身智能领域正在发生巨大的变革。

那么,AI大模型究竟为具身智能的技术及产业发展带来了哪些

实质性的变革?3月20日,在“人工智能涌现 产业生态焕新”专题研讨会上,中国人民大学计算机系副教授王永才就此问题给出了专业的解释与回答。



王永才

中国人民大学副教授

发展速度超出预期

“具身智能的发展速度超出了此前的预期,这背后有许多技术进步的支持。其中之一是基于视觉和自然语言理解的导航模型,简单来说由人发出指示,机器人接收到指令后,通过视觉识别和计算捕捉场景中的目标,在运动过程中逐渐积累起对这一场景的感知和认识,自主学习后就完全可以基于人的指令在这一场景中自主移动。”在研讨会现场,王永才如是说道。

王永才重点提到了初创机器人公司 Figure AI,去年10月,这家成立于2022年的公司展示了其人形机器人 Figure 1 双足站立行走的演示视频。而到今年1月初,在官方披露的视频中,Figure 1 在观察学习了10小时人类制作咖啡的过程后,就“学会”了使用胶囊咖啡机制作咖啡。今年3月,即在应用 OpenAI 的 GPT-4 大模型仅14天后,Figure 1 能够理解场景,实现非常自然的人机交互。由此使业界发出感叹:通用具身智能似乎不远了。

关于 GPT-4 如何改变具身智能,王永才通过相关论文的研究及洞察指出,基于自然语言指令(Prompt)和视觉的指令训练视觉模型,让机器人理解学习场景。在理解之后,机器人根据人的指令再去分解任务,将指令分解为一系列的动作。除此之外,还要结合对环境条件的感知与分析能力,即根据环境条件来调整动作任务。整个流程结束后,大模型把这些理解出来的动作作为训练数据,从而去训练具身智能。

《中国经营报》记者注意到,就在前不久,斯坦福大学教授、AI视觉领域专家李飞飞团队发布了一项新的具身智能基准,在“希望机器人为你做什么”这一问题上,测试基准涵盖了50个生活场景、1000种日常活动的逼真模拟,其最终目的是使机器人实现像人一样在家庭中做服务工作。显然,在大模型驱动之下,人形机器人、具身智能相关技术有望迎来进一步的突破,相关产业的规模化发展也将步入快车道。

“术”层面已改变

所谓具身智能,一般是指有身体的、可以参与交互的、能够感知的智能机器人。王永才指出,传统的机器感知大致包括五项流程,即机器人定位建图、路径规划、目标检测和位置姿态等计算、机械臂运动规划,以及执行完成目标抓取与摆放等任务。需要指出的是,这些流程中的每个任务都有很多的研究方法,这些研究方法几乎都是以某一个具体的空间位置作为目标,即非常具体的空间指标,但是人和使用场景之间往往会存在偏差,人

很难明确地指出要抓取目标的空间坐标是多少。这就造成了传统研究中机器人与人交互的挑战与困难。

“在大模型出现后,人与机器之间能够进行自然的交互,也就是说,机器能够听得懂人的语言,那么它可以自主地进行空间的规划和推理,同时又具有自主的运动能力,从而使任务执行具备了一些泛化、通用的能力——机器人能够泛化地分解任务,根据自己指定的目标分解并完成任务。”王永才举例解释,当我们让机器人去厨房倒一

杯水,机器人理解这个指令之后,能够完全自主地拆解“去厨房倒一杯水”指令下的所有子任务,并自主完成所有任务,最终把一杯水端给我们。

在王永才看来,传统具身智能在“术”层面的问题——任务和目标由人来指定,当大模型出现后,变成了非常自然的应用场景。总结来说,大模型赋予了具身智能以“灵魂”,机器人能听懂人的语言,自主进行空间规划推理,同时具备了泛化的任务分解能力并完成任务。

郑晓龙: AI大模型将向轻量化生态演进 国内产业需正视创新差距

本报记者 吴清 北京报道

在AI(人工智能)大模型 GPT 和 Sora 的助推下,全球掀起了一股 AI 浪潮,人工智能已成为新一轮科技革命和产业变革的重要驱动力量。中央经济工作会议明确提出,“发展数字经济”“加快推动人工智能发展”。人工智能已经成为经济社会发展的驱动力量,加快发展新一代人工智能是我们

赢得全球科技竞争主动权的重要战略抓手。

“不是所有企业都能像微软的 OpenAI 一样,具备投入上百亿美元的能力。当前 AI 大模型的演进,垂直化和领域化的大模型和小模型或者轻量化混合应用将具有较大的发展空间。”在3月20日的“人工智能涌现 产业生态焕新”专题研讨会上,中国科学院自动化研究所研究员郑晓龙指出,当前 AI

的竞争还处在比谁能把模型做得更大”的阶段,但 AI 在产业侧的发展未来还是会下沉到更“小”的细分行业应用领域。

据不完全统计,截至2023年,我国已推出的通用大模型数量达到130多个,若算上各类行业大模型,数量更达数千之多。用“千模大战”来形容当前的产业态势,并不为过。

对此,郑晓龙认为,进入大模

型时代后, AI 的发展速度明显加快。“2023年大模型还处在文本交互阶段,目前却已发展到多模态交互时代,后面还会出现更多元更通用的交互模式。”郑晓龙预计,未来软硬结合的人形机器人将是 AI 的主要趋势之一,而这会重塑很多产业。



郑晓龙

中国科学院自动化研究所研究员

国内 AI 创新需要补足差距

郑晓龙表示,我国已形成了新一代人工智能的研究体系,这是有目共睹的科技成就。但同时也应该看到,我国 AI 产业在原始创新和重大系统性创新等方面仍存在一些挑战,还需要进一步努力。

具体而言,一方面,从0到1的原创性、颠覆性的创新仍然较少。另一方面,“重大系统性集成创新能力还存在进步空间,围绕重大目标持续迭代攻关模式还需进一步完善。”他指出。

在郑晓龙看来,当前火热的文生视频大模型 Sora 的核心技术有四个特点:第一个是通顺,GPT 是通讯文本的生成,Sora 则实现了多模态视频连续建模的生成,实现了通顺;第二个是通识,就是全领域知识体系相应的覆盖,它的知识体系比单个的小模型要广,以前我们专业和技术分类总是不停地往下细分,现在则是不停地往外交叉融合,不停地往大的方向去做,这是一种趋势;第三个是通用,即多种自然语言处理和多种视频的通用,还有各种模态间的相互转化,可以从音频到视频,从文本到视频实现通用;第四个就是通常,做大模型前,与机器人进行交互,会明显感觉它是一个机器人,现在大模型出来后,你能感觉到它像个人。

郑晓龙总结了 GPT、Sora 大火的三个方面的成功因素:“首先是大模型技术的集成,通过诸多的技术集成在一块,这是一个智力密集的工程。其次是人机协同群体的智慧,包括人的标注和计算机的学习方式。最后是大算力和大数据的问题。有了数据基础,再加上算力的一些支撑,美国这方面有相应的一些优势。我们国内在算力这方面现在还需要去提升,就是算力密集的工程。”

为此,郑晓龙认为,加速大模型落地应用是我国当前的重要工作之一。同时,他倡导,应发挥科研人员的热情和跨学科交叉的合作,特别是需要将社会科学与人工智能相结合,以实现从弱人工智能到强人工智能的发展,并使其造福社会。

“在大模型大到一定程度以后,一定是高度复杂的系统,不是简单凭个人一己之力就能规划出来的。所以,这需要产业中每个具备创新热情的人,有内驱力去从事这份工作,集众人之力协同把产业发展好。”他建议。

在他看来,未来的人工智能产业从业者将是综合型的通识人才,需要具备社会学、经济学、心理学的全学科知识,同时实现交叉融合,从而激活整个产业的创新潜力。

AI迈入通用智能时代

从1956年达特茅斯会议上,人工智能这门学科正式诞生,近70年来, AI 产业发展的程度超乎人类想象。不过,在1970年到2010年40年的时间里,受限于技术限制, AI 发展处于起伏期,甚至一度受到各界质疑。

直到进入2010年后,深度学习技术推动 AI 取得突破性进展,人工智能行业爆发了新的活力,并在2020年迎来大模型时代,三年多来的发展速度令人目不暇接。“自 ChatGPT、Sora 为代表的大模型出

现后, AI 正在展现出更通用、更智能的潜力。”郑晓龙表示。

人工智能发展是一个技术演进的过程,包括原来的专家支持,后面浅层的机器学习,再到深度学习、预训练模型,最后到大家所知的大模型和人工智能相关的技术。这一技术和创新生态的巨大变化,也让 AI 在形态上更向人脑靠近。在郑晓龙看来,大模型的决策方式也类似于人类大脑,通过不断地喂养数据完成各种智能活动。“它是一个计算机,类似操作系统,是重构的应用服

务和数字组织、算力的集群,未来也是一个超级应用,能够面向不同的应用需求,通过裁减形成云、边、端协同的相应技术体系。”他指出。

这一进化形态,也会在未来改变人类的决策方式。“以后可能在复杂的环境下,人做决策,有时候不一定比机器做得更优,很多最优的决策有可能是机器在做。”郑晓龙预计,将来机器能够帮助人做很多事情,但人同时也能帮助机器做很多事情,这意味着,社会将进入人机协同发挥决策优势的阶段。